



Caracterización hidroquímica de surgencias y aportantes superficiales del embalse Salve Faccha

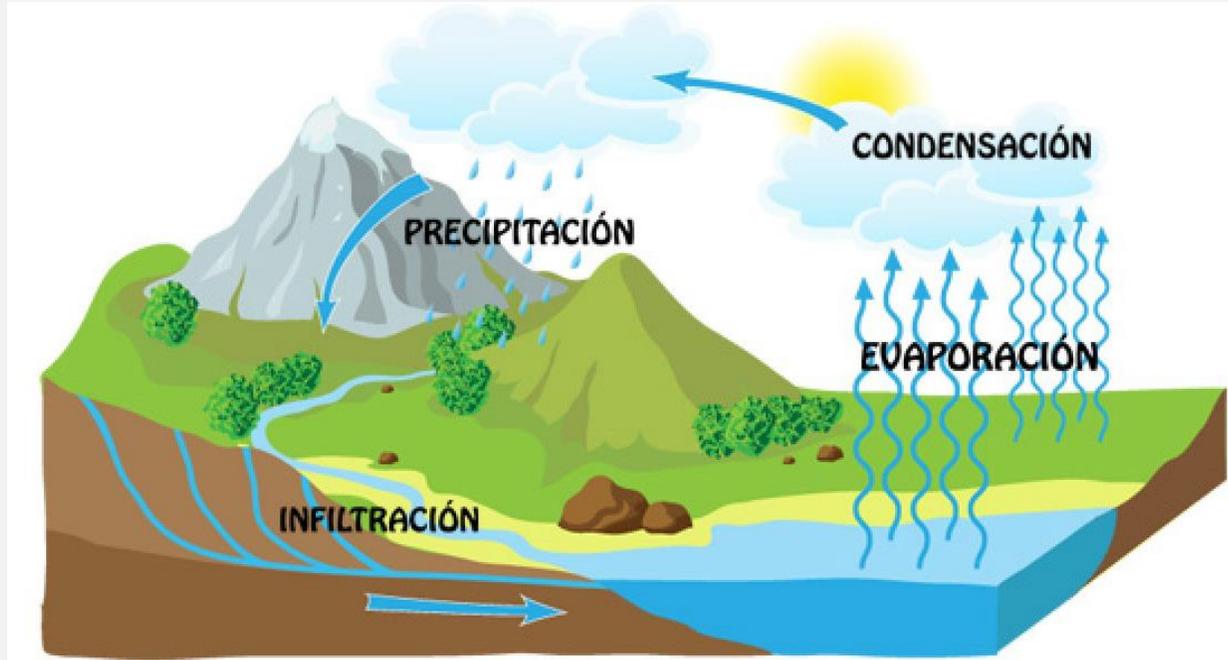
Carolina Macas

Antecedentes

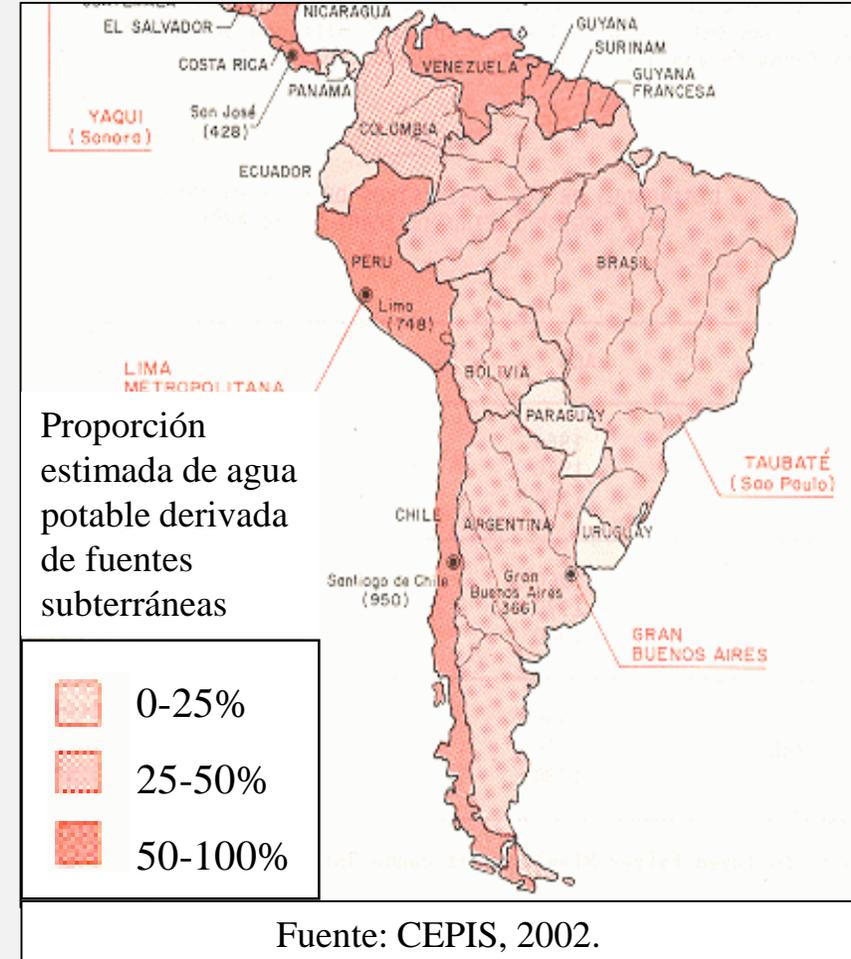


**Quimismo y Protección del Agua Invisible
del Distrito Metropolitano de Quito**

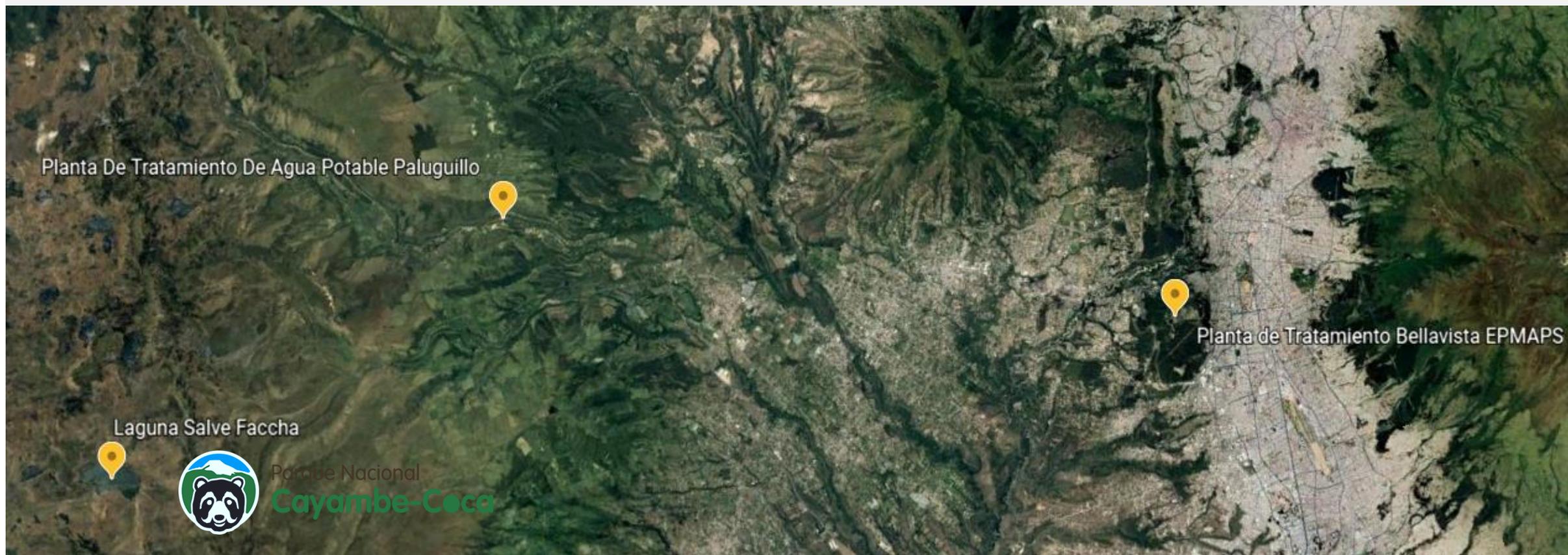
Problema de investigación y justificación



Secretaría Nacional
del **Agua**



Introducción



Introducción



Roca	Mineral	Fuente
Andesita	Andesina Piroxeno	(The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2015a)
Dacita	Cuarzo Feldespato Anfibol Augita	(The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2015b)
Riolita	Cuarzo Feldespato potásico	(Universidad Politécnica de Madrid, 2012)



Objetivos

General

- Caracterizar el quimismo del agua en el embalse Salve Faccha mediante el uso de herramientas hidroquímicas para la adecuada gestión del recurso hídrico.

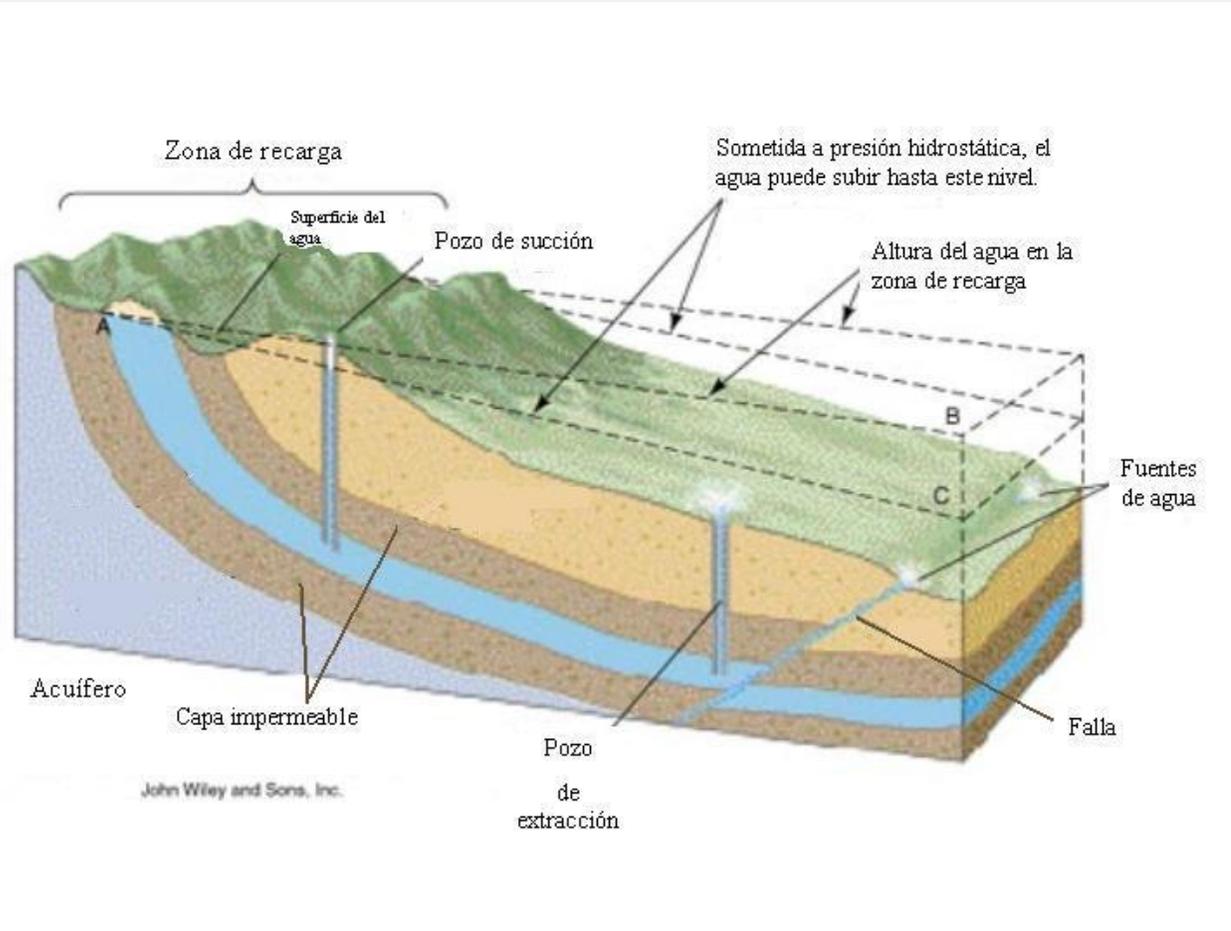
Específicos

- Establecer la influencia del agua subterránea en la composición química del agua del embalse Salve Faccha para proponer estrategias de gestión integral.
- Identificar el origen hidrogeológico de las surgencias de agua para comprender su dinámica.

Hipótesis

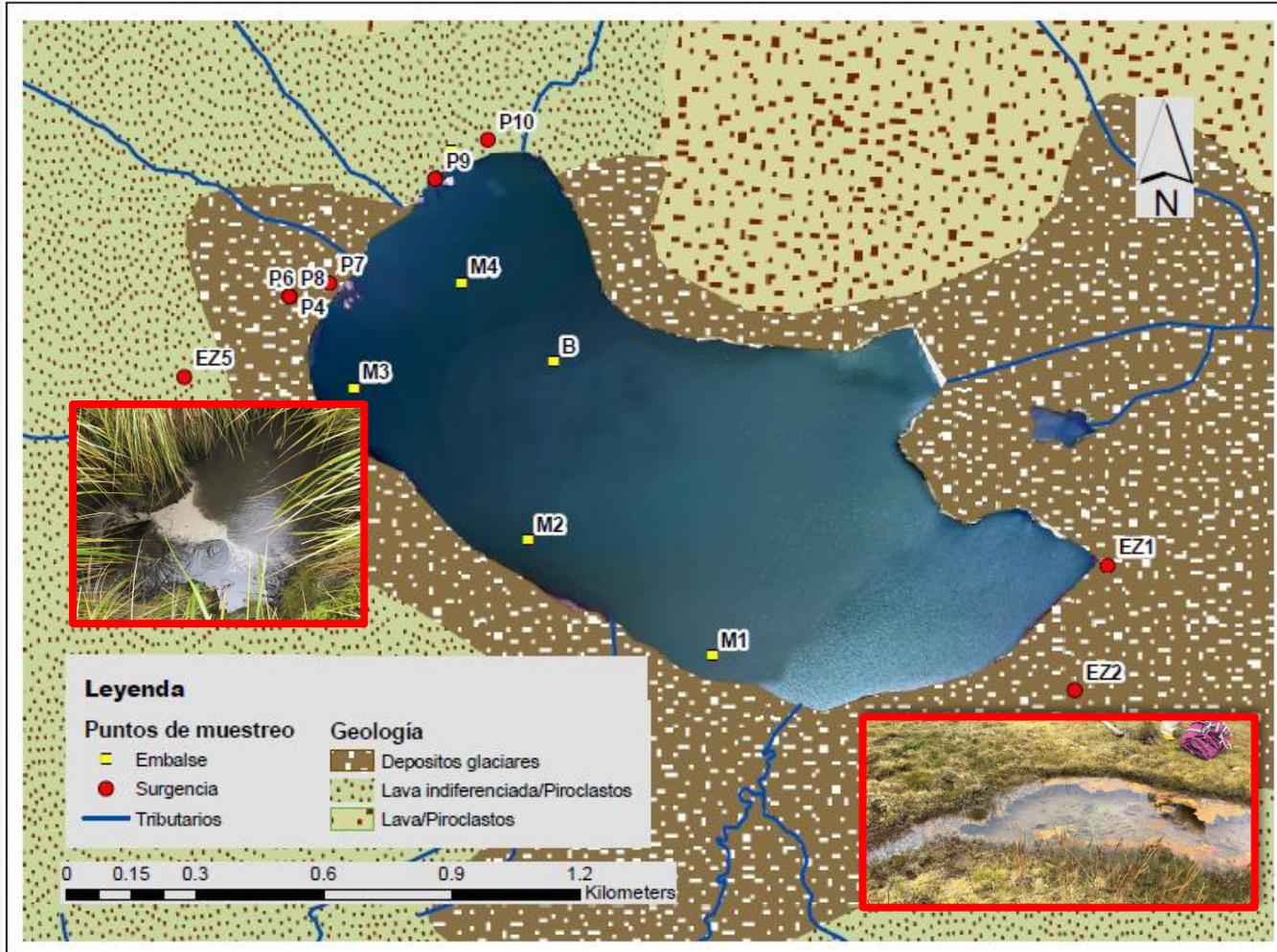
Existe influencia del agua subterránea en la composición química del agua del embalse Salve Faccha.

Definiciones



Estación → muestras

Metodología



Fase 1

● Surgencia

2018 → julio, septiembre, noviembre

2019 → enero, marzo



Temperatura

pH

Oxígeno disuelto

Conductividad eléctrica

Metodología

Fase 2

Embalse

2018 → agosto, octubre, diciembre

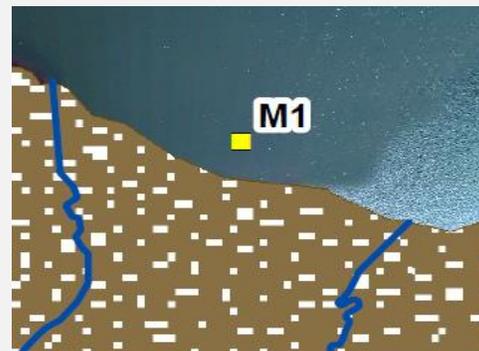
Temperatura	pH
Oxígeno disuelto	Conductividad eléctrica

M1
M2
M3
M4
M5

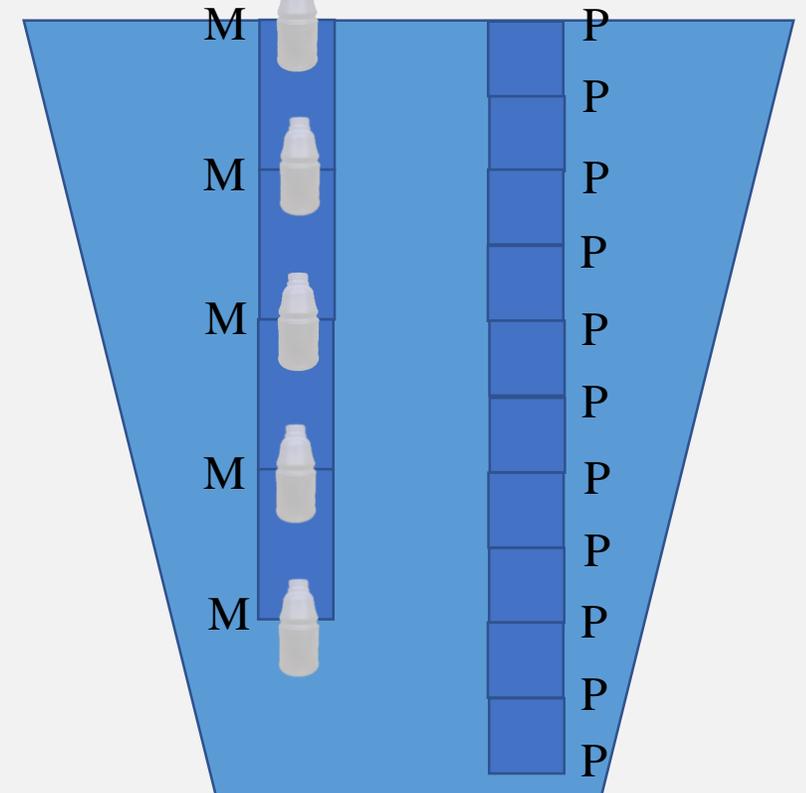


Mezcla

M1 → T1 – T2
M2 → T2 – T3
M3 → T3 – T4
M4 → T4 – T5
M5 → T5 – T6



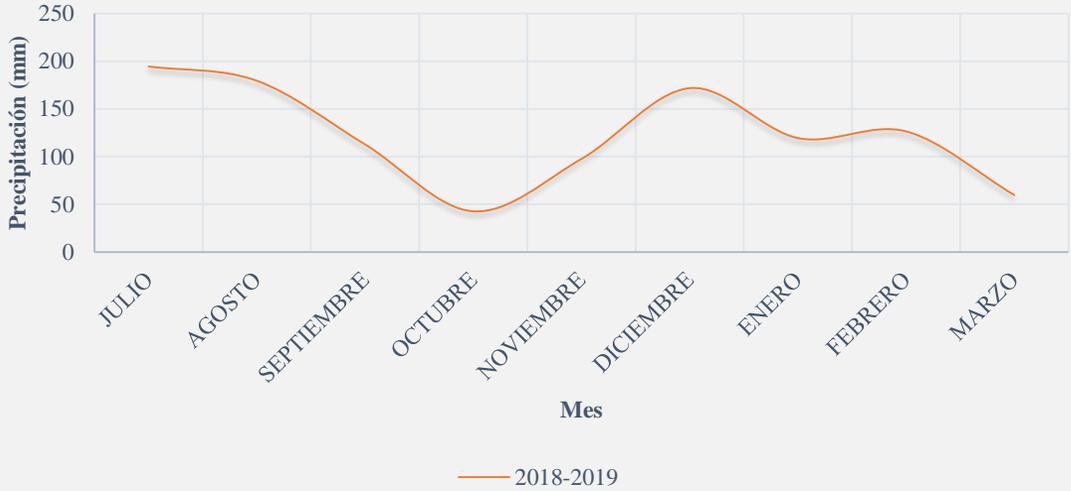
Boya



Metodología



Precipitación mensual



Enero



Metodología

Análisis de laboratorio

Laboratorio	Método	Compuesto
Universidad Internacional SEK	Espectrofotometría	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻
	Titulación	CO ₃ ²⁻ , HCO ₃ ⁻
CESAQ-PUCE	Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama	Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺



Metodología

Procesamiento de los datos



Diagrama de Stiff

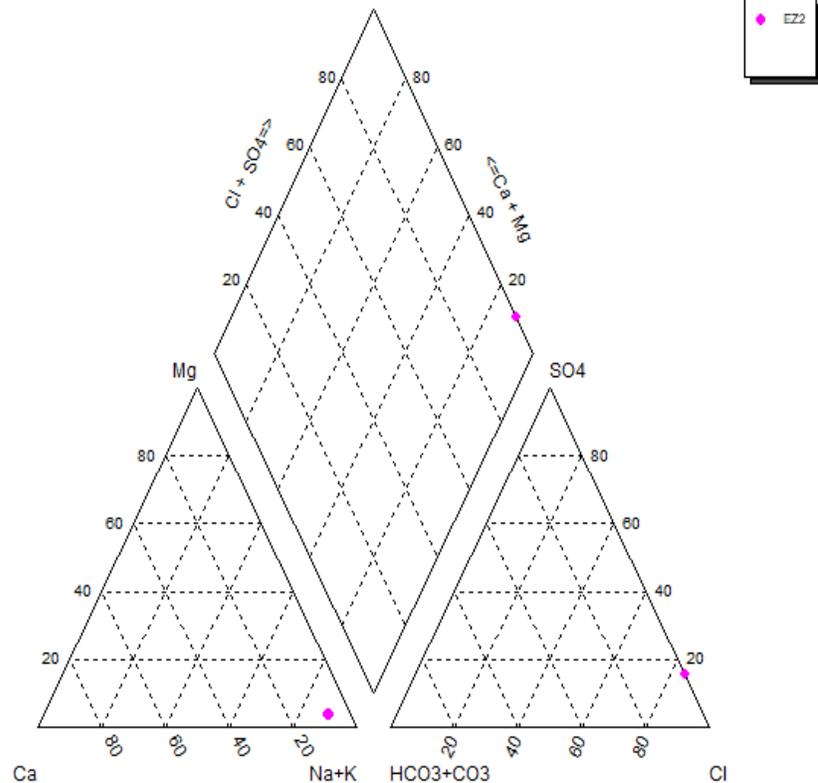
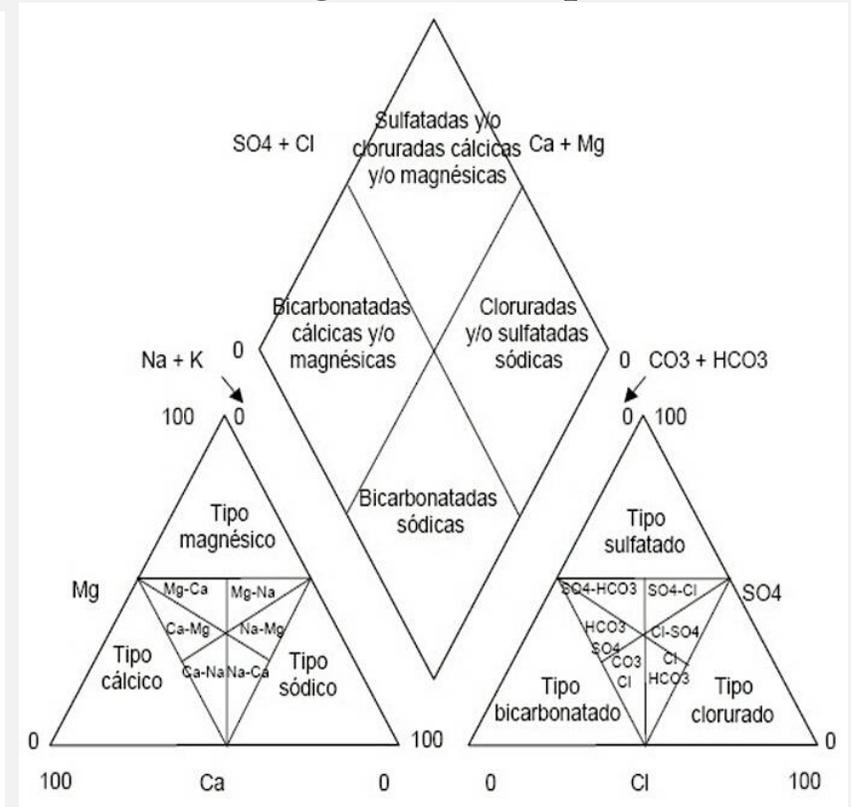
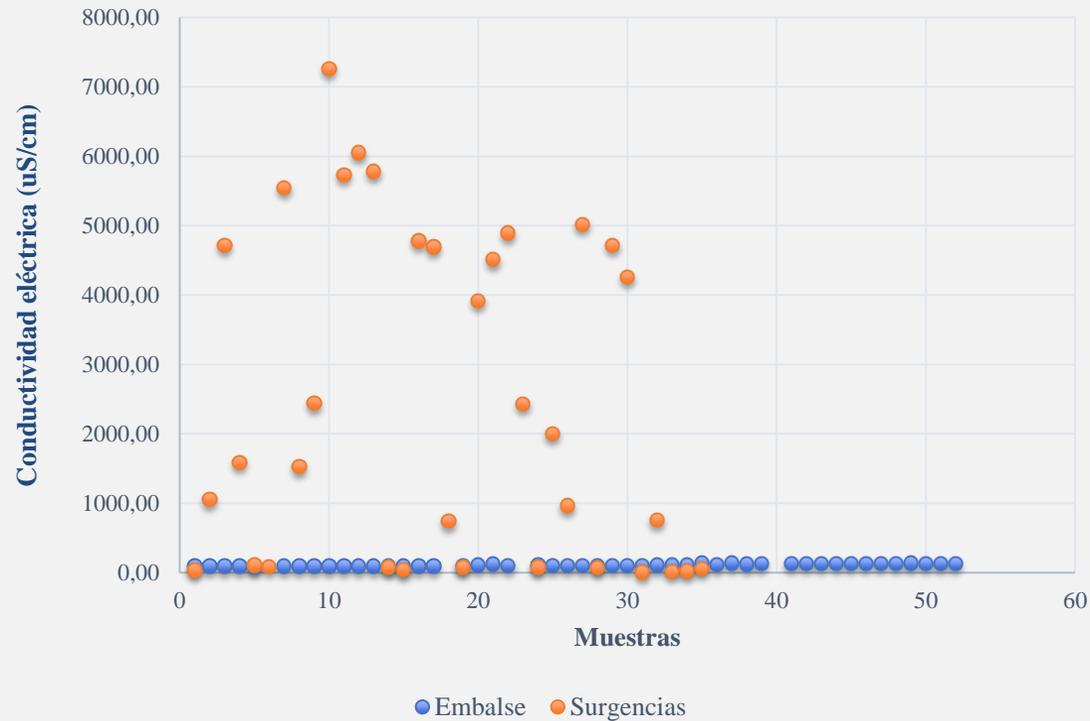


Diagrama de Piper

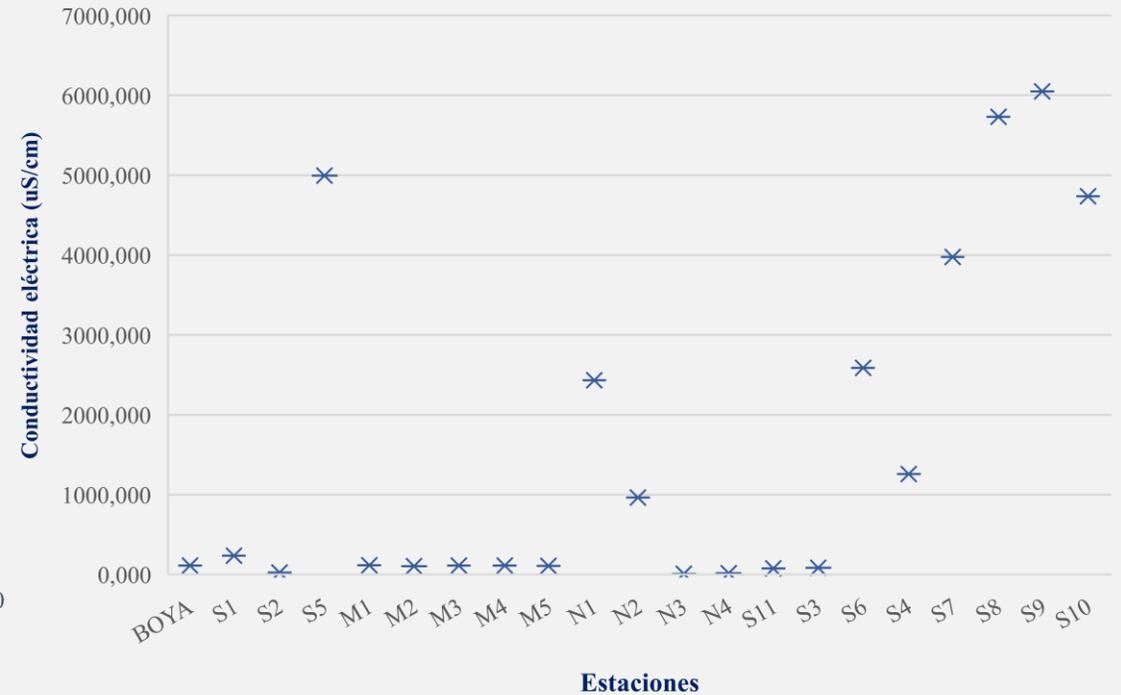


Resultados

Conductividad eléctrica de todas las muestras

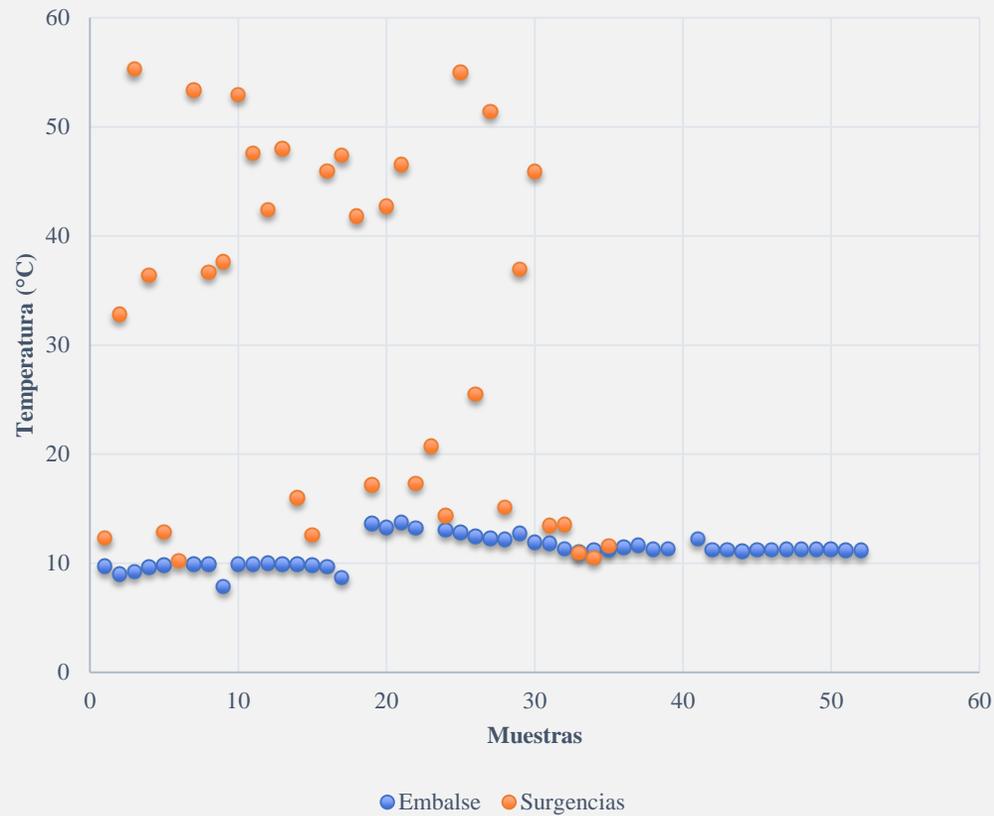


Conductividad eléctrica promedio de todas las estaciones

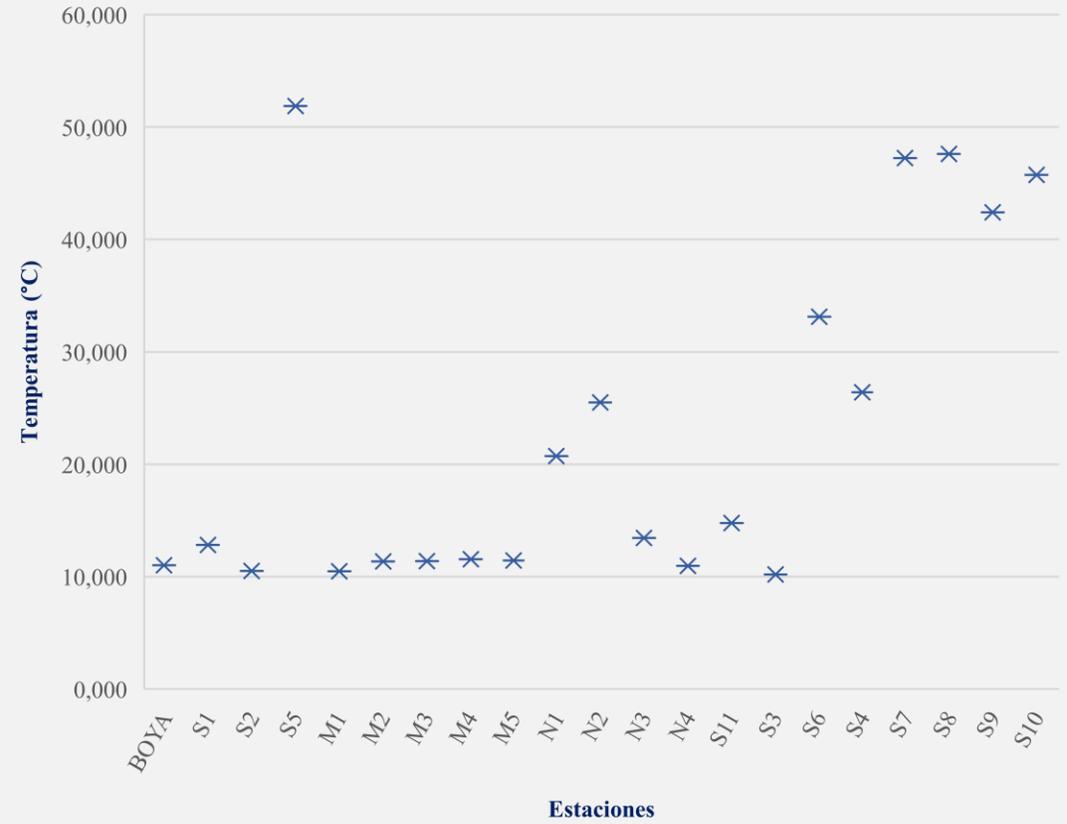


Resultados

Temperatura de todas las muestras

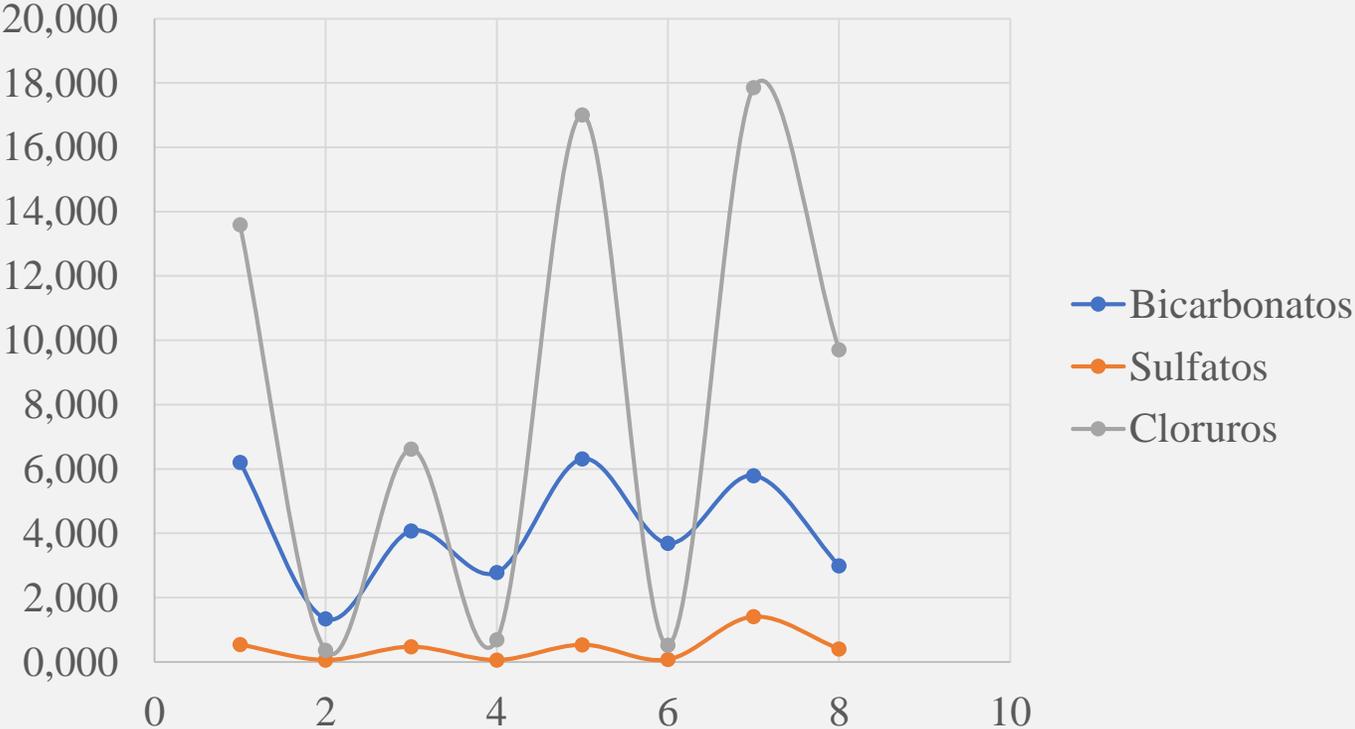


Temperatura promedio de todas las estaciones



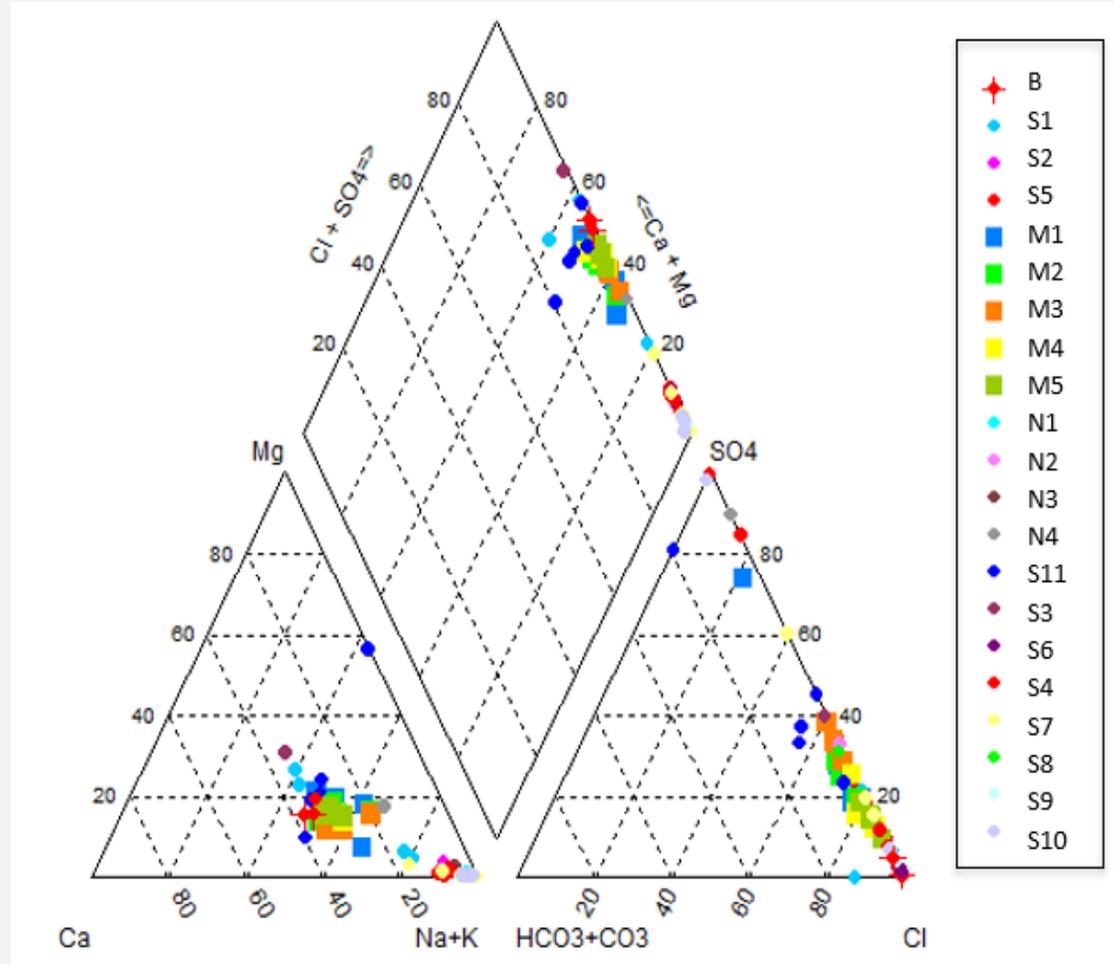
Resultados

Concentración mensual de aniones



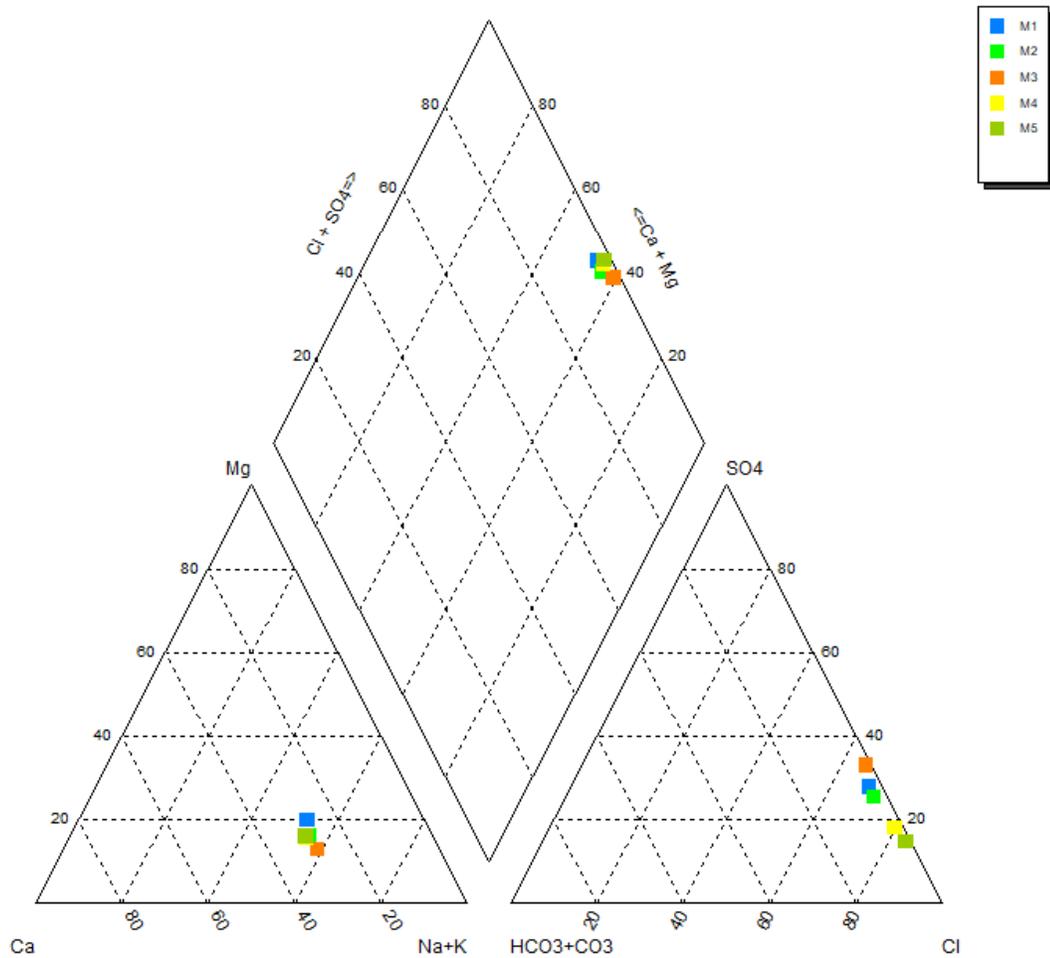
Resultados

Concentración iónica relativa de todas las muestras

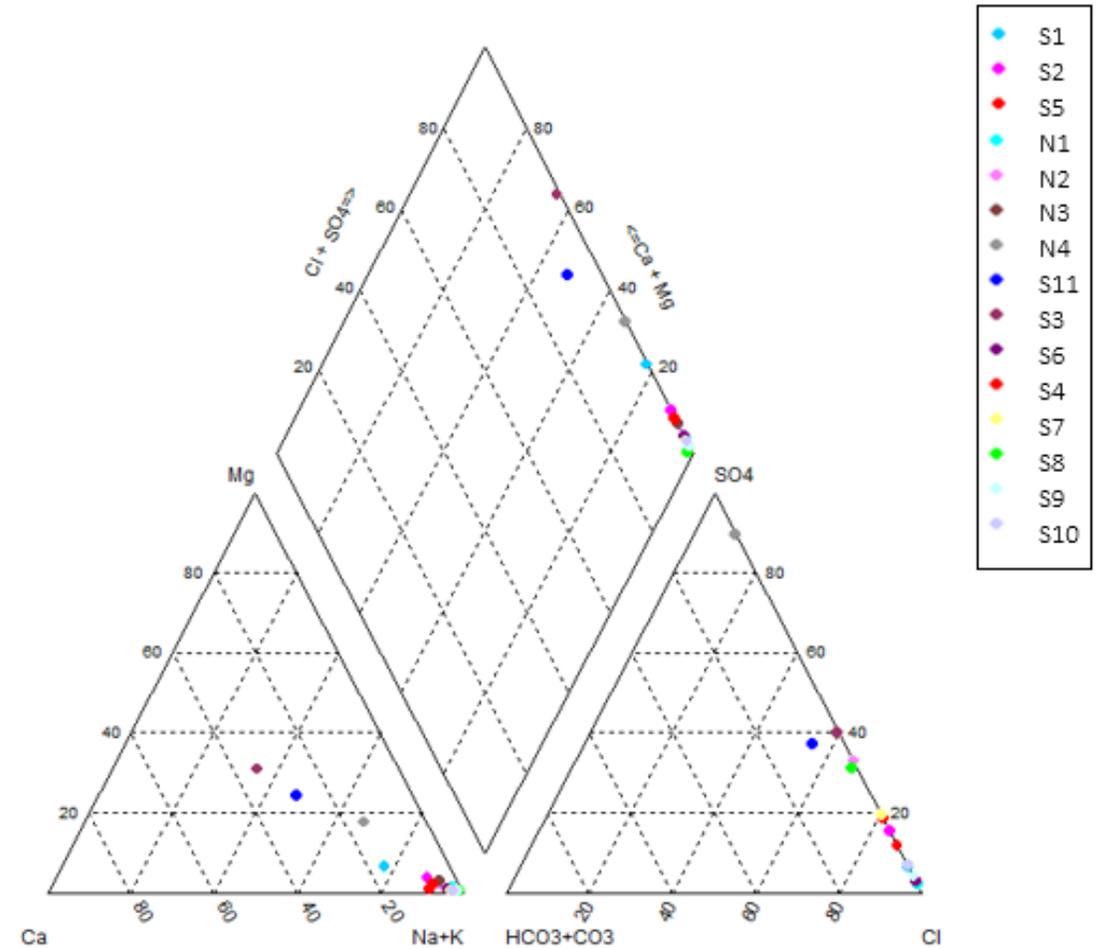


Resultados

Concentración iónica relativa del embalse



Concentración iónica relativa de las surgencias



Resultados

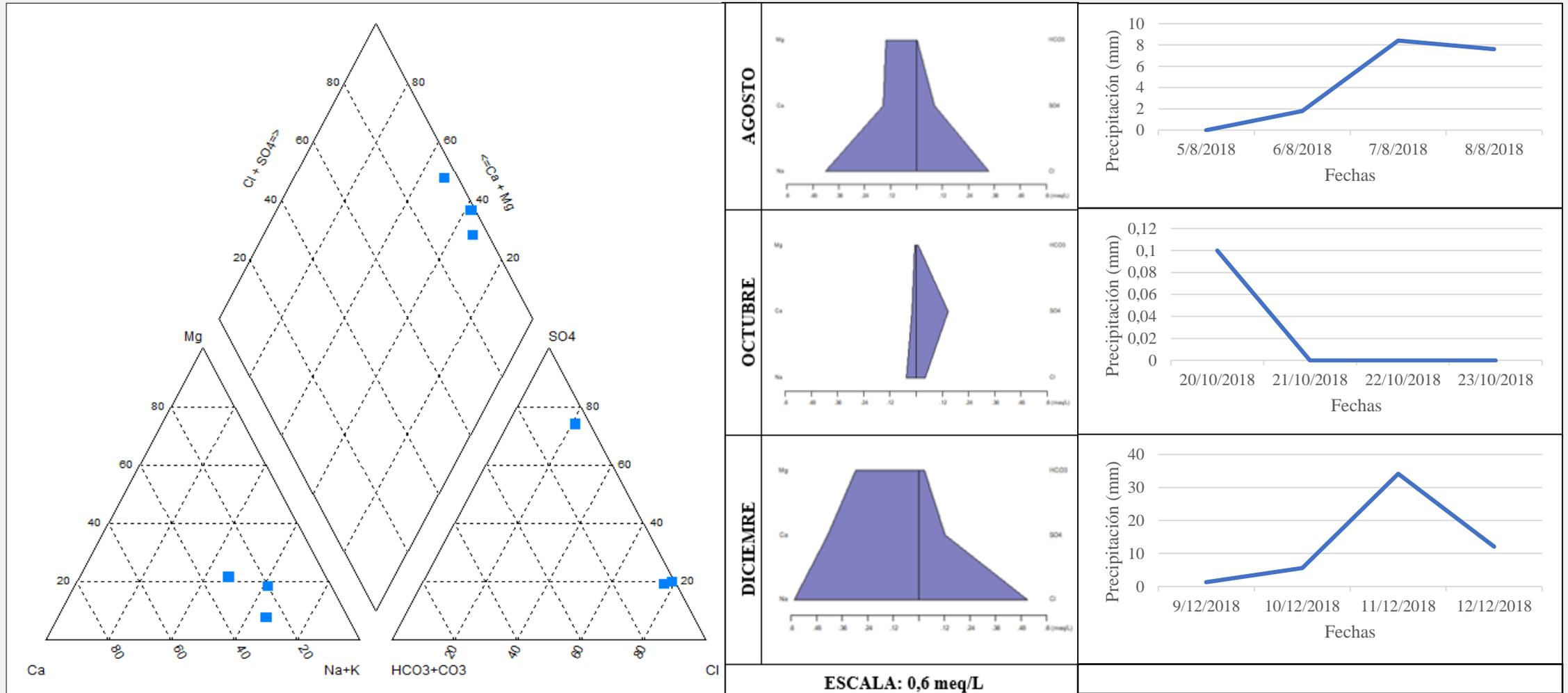
Concentración iónica real de las muestras representativas

MUESTRA	BOYA	M1	M2	M3	M4	M5	S1	S5	S6	S7	S10	S11
ESCALA	3 meq/L	0,6 meq/L	0,5 meq/L	0,7 meq/L	0,6 meq/L	0,7 meq/L	9 meq/L	40 meq/L	60 meq/L	80 meq/L	50 meq/L	0,3 meq/L
JULIO												
AGOSTO												
SEPTIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												
ENERO												
MARZO												

Mg 2+	_____	HCO3 -
Ca 2+	_____	SO4 2-
Na +	_____	Cl -

Resultados

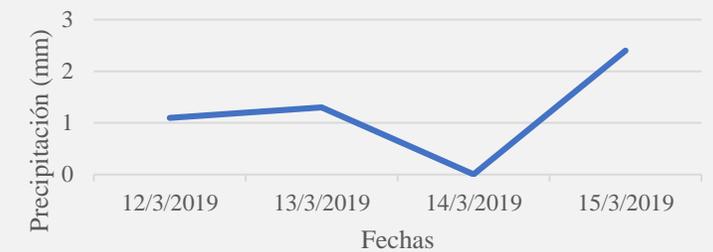
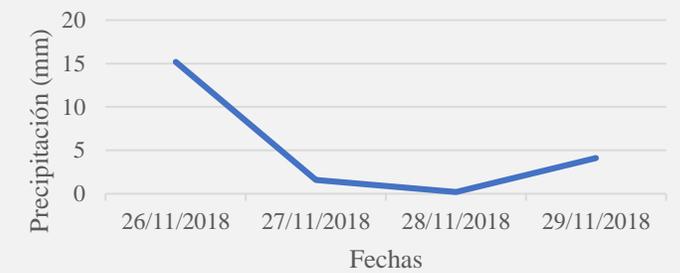
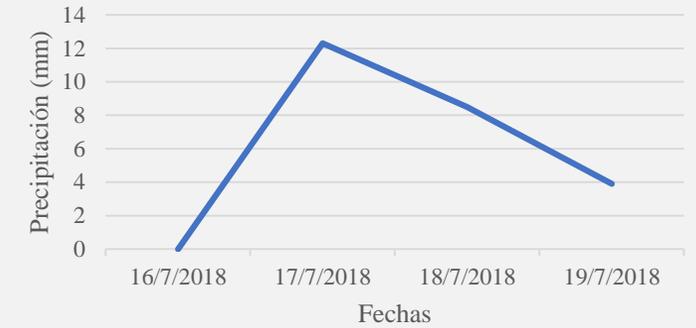
Estación M1



Resultados

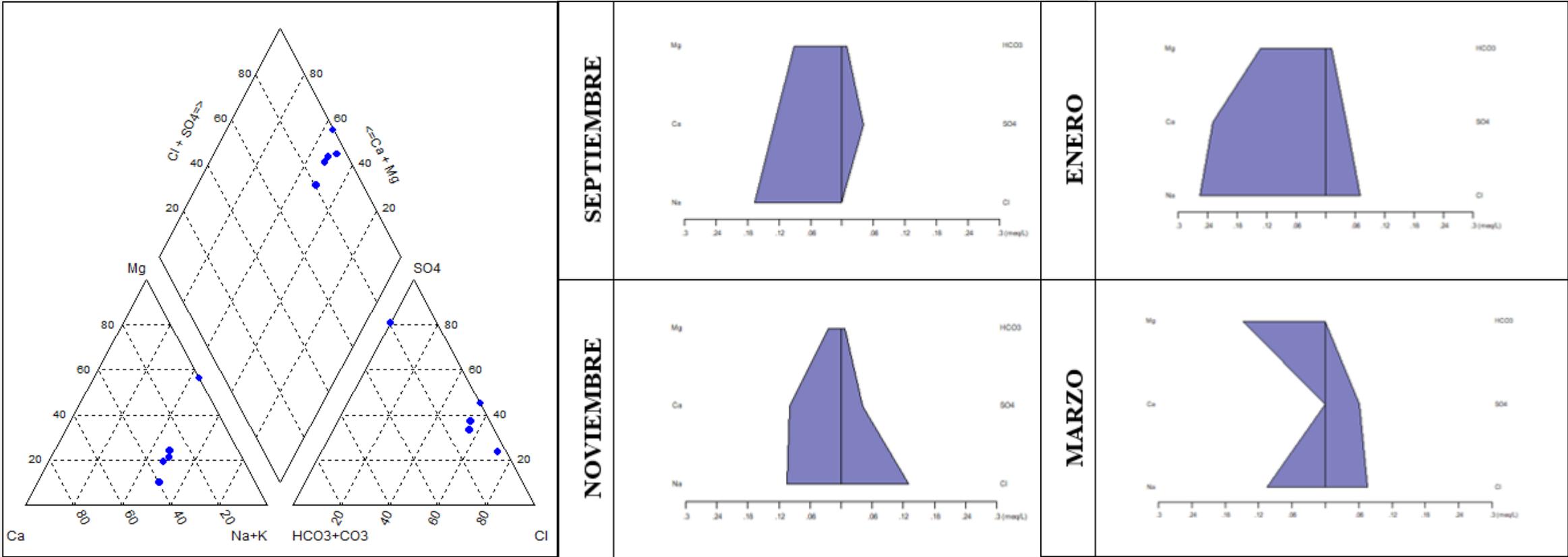
Estación S1

MUESTRA ESCALA	S1 9 meq/L	S1 2 meq/L
JULIO		
NOVIEMBRE		
MARZO		



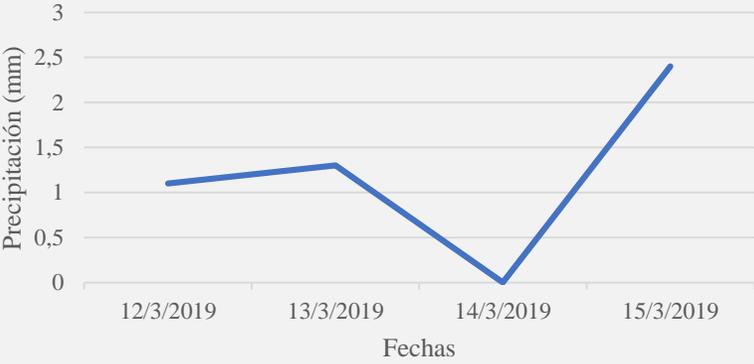
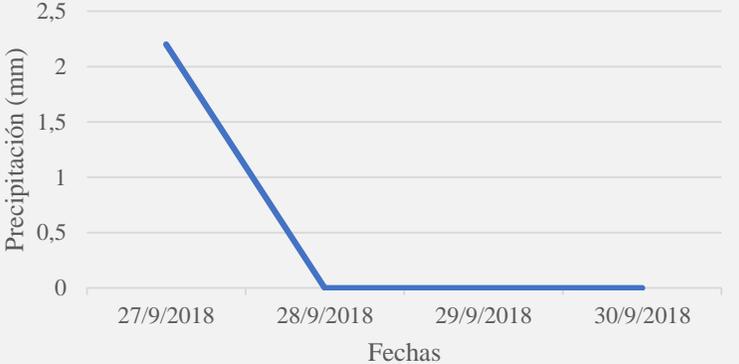
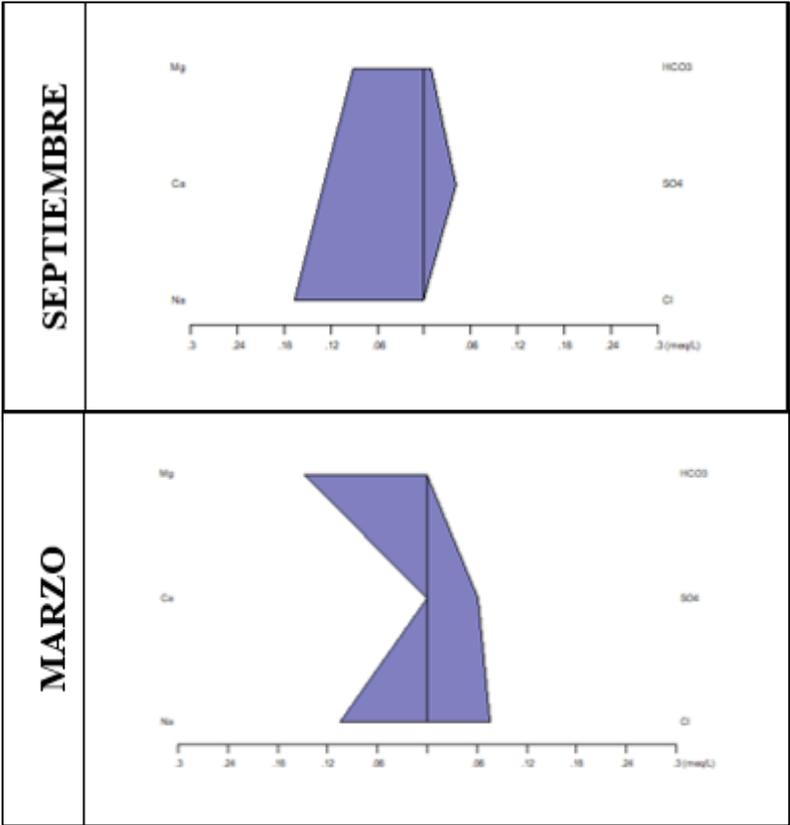
Resultados

Estación S11



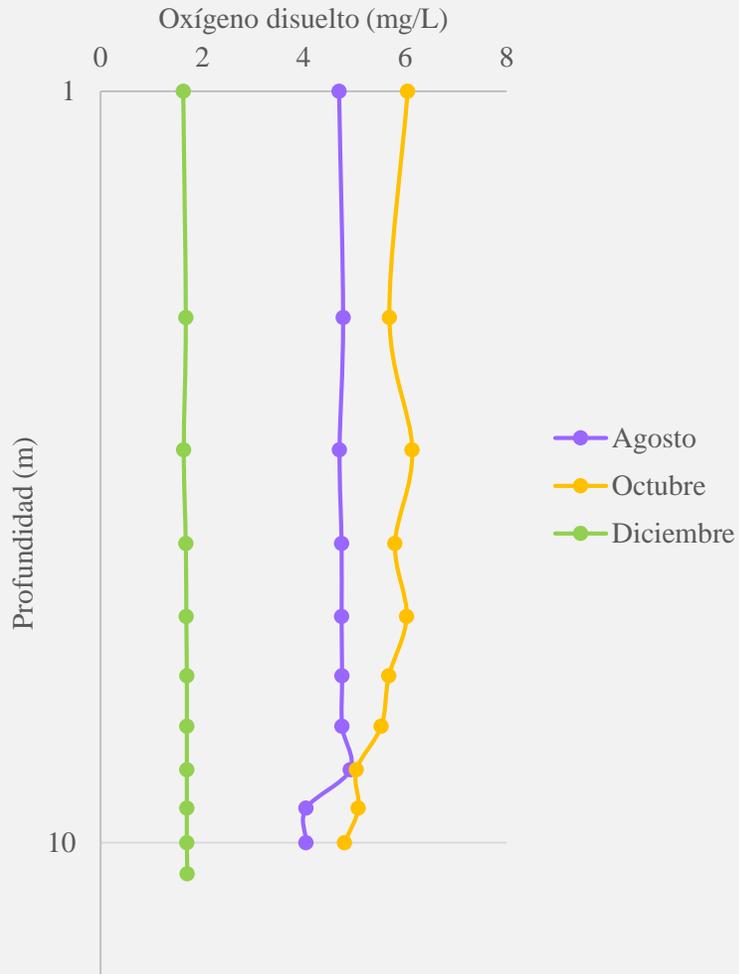
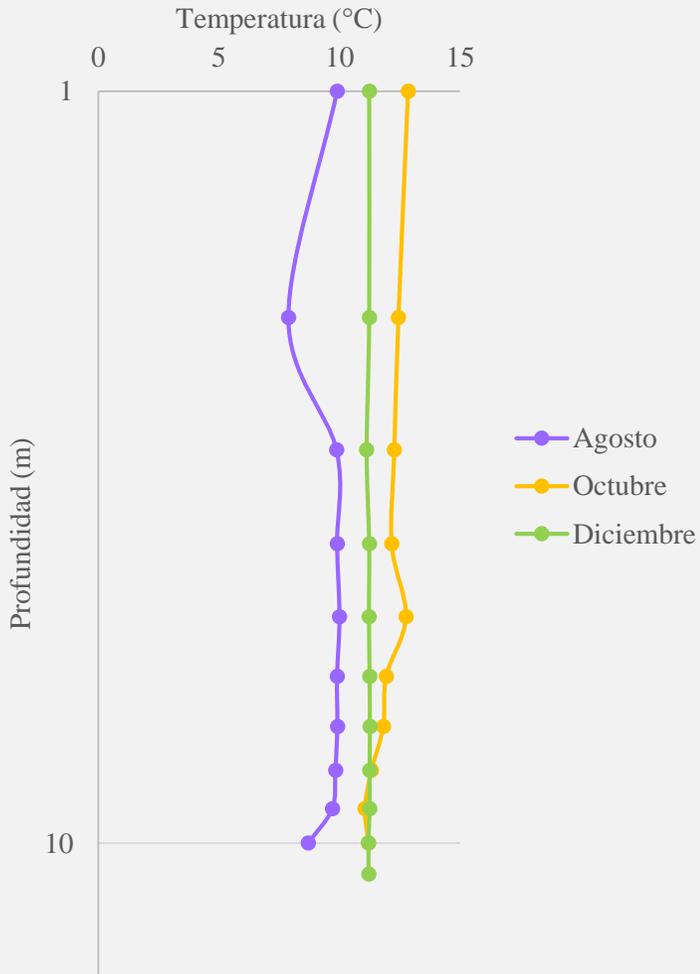
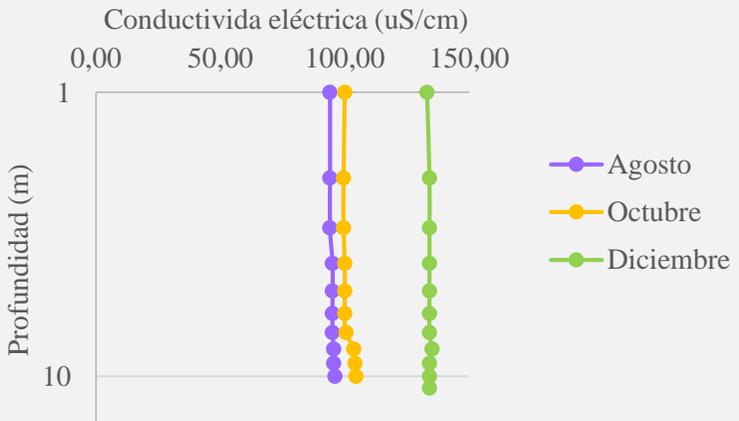
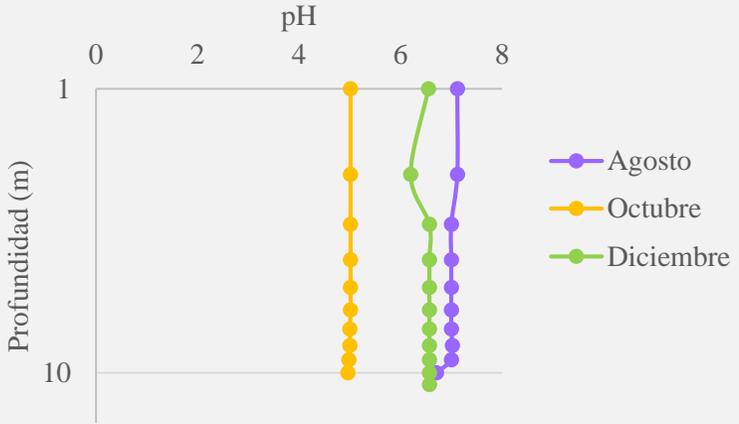
Resultados

Estación S11



Resultados

Boya



Conclusiones

Categorización del origen del agua (subterráneo, superficial o subsuperficial)

- Parámetros fisicoquímicos: temperatura, conductividad eléctrica.
- Datos del área de estudio: geología y las condiciones climáticas.

Características de Salve Faccha

- Fallas tectónicas: elevada temperatura (surgencias).
- Influencia de la precipitación en la caracterización hidroquímica.

Conclusiones

Factores climáticos

- Caracterizar precipitación.
- Considerar radiación y viento → columna de agua.

Tipología clorurada sódica

- Variaciones espacio temporales.
- Mayor concentración de calcio y magnesio en el embalse.
- Sodio asociado a la roca.

Conclusiones

Influencia de agua subterránea

- Distribución iónica similar → geología.

¡Gracias!